

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) PADA BERBAGAI LEBAR PIRINGAN DAN DOSIS PUPUK DARI LIMBAH KULIT BUAH KAKAO

**Muh.Yusuf Idris dan Rosnina
Universitas Andi Djemma Palopo**

Abstrak :RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) PADA BERBAGAI LEBAR PIRINGAN DAN DOSIS PUPUK DARI LIMBAH KULIT BUAH KAKAO yang dilaksanakan pada bulan Desember 2014 sampai Mei 2015 di Desa Sabbang, Kecamatan Sabbang, Kabupaten Luwu Utara, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (Rak) dan faktorial yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah lebar piringan (C) yang terdiri dari 2 taraf : 10 cm dari titik penanaman (c_1), 20cm dari titik penanaman (c_2). Faktor ke dua yaitu dosis pupuk (D) yang terdiri dari 5 taraf : 100 gram/tanaman (d_1), 200 gram/tanaman (d_2), 300 gram/tanaman (d_3), 400 gram/tanaman (d_4) dan 500 gram/tanaman (d_5).

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu (1). Lebar piringan 10 cm dari titik tanam (c_1) cenderung memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun dalam hal ini pada jumlah daun (60 helai), umur berbunga (30,8 hari), cabang produktif (2,3), jumlah buah (3,2), panjang buah (18,7 cm) dan berat buah (224,2 gram), (2). Dosis pupuk 400 gram/tanaman (d_4) cenderung memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun dalam hal ini pada jumlah daun (57,7 helai), jumlah ruas (50), umur berbunga (31,5 hari) dan jumlah buah (3,5), (3). Interaksi (d_4c_1) antara dosis pupuk (400 gram/tanaman) dan lebar piringan (10 cm) cenderung memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun dalam hal ini pada jumlah daun (67 helai), umur berbunga (22,3 hari), jumlah buah (4,3) dan panjang buah (20,7 cm).

Kata Kunci : Tanaman Mentimun.,Lebar Piringan.,Pupuk Dari Limbah Kulit Buah Kakao.

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu jenis sayuran dari keluarga labu-labuan yang berasal dari daerah India. Di Indonesia, prospek budidaya tanaman mentimun sangat baik karena mentimun banyak digemari oleh

masyarakat. Umumnya mentimun dikonsumsi dalam bentuk olahan segar seperti acar, asinan, salad dan lalap. Selain untuk tujuan konsumsi mentimun juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan kosmetik dan pengobatan. Nilai gizi mentimun cukup baik karena sayuran buah ini merupakan sumber mineral dan vitamin (Sumpena, 2008).

Berdasarkan data Kementrian Pertanian (2012) menunjukkan bahwa luas panen sayuran nasional komoditas mentimun pada tahun 2006 sampai 2010, berturut-turut adalah 58,647 ha, 56,634 ha, 55,795 ha, 56,099 ha, 56,921 ha dengan banyak produksi berturut-turut 598,892 ton, 581,205 ton, 540,122 ton, 583,139 ton, 547,141 ton. Selanjutnya rata-rata hasil mentimun nasional pada tahun 2006, 2007, 2008, 2009 dan 2010 berturut-turut adalah 10,21 ton/ha, 10,26 ton/ha, 9,68 ton/h, 10,39 ton/ha, dan 9,61 ton/ha. Dengan demikian dapat diketahui bahwa produktivitas mentimun (ton/ha) di Indonesia bergerak secara fluktuatif. Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) Tahun 2012 pemerintah Kabupaten Luwu Utara, Provinsi. Sulawesi Selatan menyebutkan produksi mentimun pada tahun 2012 di luwu utara yaitu 7,6 – 8,9 ton/ha.

Jika dibandingkan dengan potensi hasil beberapa varietas mentimun yang ada, produksi tanaman mentimun secara nasional maupun yang terdapat di kabupaten luwu utara masih rendah mengingat potensi hasil tanaman mentimun dapat mencapai 20 ton per hektar. Hal ini disebabkan karena selama ini budidaya mentimun belum dilakukan secara maksimal. Pemupukan adalah salah satu hal yang terpenting dalam pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun. P yang baik selain memiliki unsur makro maupun mikro, juga haruslah ramah lingkungan. Salah satu pupuk yang ramah lingkungan dan tidak merusak kondisi fisik maupun kimia tanah adalah pupuk dari limbah kulit buah kakao.

Kulit buah kakao sampai saat ini belum banyak mendapat perhatian masyarakat atau perusahaan untuk dijadikan pupuk. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan masyarakat tentang kandungan dan cara pengolahan limbah kulit buah kakao menjadi pupuk. Padahal Penggunaan limbah kulit buah

kakao sebagai pupuk dapat memberikan banyak keuntungan baik pada tanaman maupun pada lingkungan.

Menurut Darmono dan Tri Panji (1999), limbah kulit buah kakao yang dihasilkan dalam jumlah banyak akan menjadi masalah jika tidak ditangani dengan baik. Produksi limbah padat ini mencapai sekitar 60 % dari total produksi buah. Kulit buah kakao dapat dimanfaatkan sebagai sumber unsur hara tanaman dalam bentuk kompos, pakan ternak, produksi biogas dan sumber pektin. Sebagai bahan organik, kulit buah kakao mempunyai komposisi hara dan senyawa yang sangat potensial sebagai medium tumbuh tanaman.

Didalam meningkatkan kualitas limbah kulit kakao terlebih dahulu harus dilakukan pengomposan dengan cara fermentasi limbah kulit buah kakao dengan menggunakan mikroorganisme pengurai. Kompos kulit buah kakao mempunyai pH 5,4, N total 1,30%, C organik 33,71%, P₂O₅ 0,186%, K₂O 5,5%, CaO 0,23%, dan MgO 0,59%.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis terinspirasi untuk melakukan penelitian dengan judul “ Respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada berbagai lebar piringan dan dosis pupuk dari limbah kulit buah kakao”

Tujuan dan Kegunaan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui lebar piringan yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.
2. Untuk mengetahui berbagai dosis pupuk limbah kulit buah kakao yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.
3. Untuk mengetahui interaksi antara berbagai lebar piringan dan dosis pupuk limbah kulit buah kakao yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada petani mengenai lebar piringan dan dosis pupuk limbah kulit buah kakao yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

Hipotesis

Berdasarkan rumusan latar belakang di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Terdapat salah satu lebar piringan yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.
2. Terdapat salah satu dosis pupuk dari limbah kulit kakao yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.
3. Terdapat salah satu interaksi antara lebar piringan dan dosis pupuk limbah kulit kakao yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Desember 2014 sampai dengan Mei 2015 di Desa Sabbang, Kecamatan Sabbang, Kabupaten Luwu Utara, Provinsi Sulawesi Selatan.

Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman mentimun varietas maigic f1, kulit buah kakao, air, tanah, efektif microorganisme 4 (EM4), terpal, tali dan bambu.

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, gergaji, pisau, gunting, palu, penggaris dan alat tulis menulis.

Metode Percobaan

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan di lapangan yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor.

Faktor I : lebar piringan pupuk limbah kulit kakao (C) yang terdiri dari 2 taraf perlakuan yaitu:

c_1 : 10 cm dari titik penanaman

c_2 : 20 cm dari titik penanaman

Faktor II : dosis pupuk limbah kulit kakao (D) yang terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu:

d_1 : 100 gram/tanaman

d_2 : 200 gram/tanaman

d_3 : 300 gram/tanaman

d_4 : 400 gram/tanaman

d_5 : 500 gram/tanaman

Penelitian ini terdiri dari 10 unit kombinasi perlakuan yang dapat dilihat pada tabel 3. Setiap unit perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga terdapat 30 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 4 tanaman. Jadi jumlah keseluruhan tanaman yaitu 120 tanaman.

Tabel 2. Kombinasi perlakuan antara dosis dan cara pemberian pupuk dari kulit kakao

Dosis	Lebar Piringan	
	c_1	c_2
d_1	$d_1 c_1$	$d_1 c_2$
d_2	$d_2 c_1$	$d_2 c_2$
d_3	$d_3 c_1$	$d_3 c_2$
d_4	$d_4 c_1$	$d_4 c_2$
d_5	$d_5 c_1$	$d_5 c_2$

(Sumber : Pengolahan Data, 2014)

Metode Pelaksanaan

Pembuatan pupuk dari kulit buah kakao

Pembuatan pupuk dari kulit buah kakao dilakukan dengan cara pengomposan melalui proses fermentasi kulit buah kakao oleh efektif

mikroorganisme 4 (EM4). Buah kakao yang telah masak terlebih dahulu dipisahkan dari bijinya, kulit kakao yang merupakan hasil buangan kemudian dijemur di bawah terik matahari untuk mengurangi kadar airnya selama 1 hari. Kulit kakao kemudian dicacah, ukuran pencacahan sangat menentukan proses fermentasi nantinya.

Kulit kakao yang telah dicacah selanjutnya disiram dengan EM4 sambil dicampurkan hingga merata di atas terpal. Sebelum digunakan, EM4 yang diperoleh dari toko diperbanyak dengan cara memasukkan 20 ml larutan EM4 + 10 gram gula pasir + air bersih 1000 ml ke dalam botol. Kulit kakao yang telah tercampur kemudian di tutup dengan terpal dan diperam selama \pm 2 minggu. Pupuk hasil fermentasi yang telah siap digunakan ditandai dengan warna hitam kecoklatan, teksturnya remah, tidak panas dan tidak berbau.

Persiapan lahan

Persiapan lahan diawali dengan pembersihan lahan dari gulma. Pada lahan yang telah bersih kemudian dibuat bedengan dengan ukuran 150 cm x 100 cm, tinggi bedengan 30 cm dan jarak antar bedengan 50 cm

Penanaman

Benih mentimun yang ditanam terlebih dahulu direndam di dalam air selama \pm 1 jam. Benih mentimun yang mengapung pada saat perendaman diambil (dibuang). Setelah direndam benih ditiriskan kemudian benih segera ditanam dengan kedalaman 1 cm dari permukaan tanah dan tiap titik penanaman terdapat 3 benih mentimun. Jarak tanam yaitu 100 cm x 50 cm, penanaman dilakukan pada sore hari.

Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan 2 cara yaitu pemberian melingkar 10 cm dari titik penanaman dan 20 cm dari titik penanaman. Pemupukan dilakukan dengan membuat lubang melingkari batang sedalam \pm 10 cm melingkari titik penanaman kemudian memasukkan pupuk sesuai dengan dosis perlakuan dan selanjutnya menimbun kembali lubang tersebut dengan tanah.

Pemeliharaan

Penyulaman dilakukan karena tidak terlihat tanda-tanda perkecambahan benih mentimun pada 4 hst. Cara penyulaman dengan menanam 3 benih mentimun pada titik penanaman.

Penjarangan dilakukan dengan pemilihan 1 tanaman yang dipelihara. Tanaman yang dipelihara adalah tanaman yang mempunyai pertumbuhan terbaik dan sehat. Proses penyeleksian ini berakhir pada saat tanaman berumur 7 hst.

Penyiraman pada tanaman mentimun dilakukan pada pagi hari dengan interval 1 kali dalam 2 hari dan disesuaikan dengan kondisi cuaca. Volume penyiraman yaitu 1 liter air per tanaman.

Pemberian ajir mulai dilakukan saat tanaman berumur 14 hari setelah tanam (hst). Ajir diperlukan untuk menopang batang dan buah.

Pengendalian hama dilakukan karena terlihat aktifitas hama pada tanaman. Upaya pengendaliannya secara kimia menggunakan insektisida dan cara fisik pada siput yang menyerang batang tanaman mentimun.

Penyiangan dilakukan pada tanaman dengan mencabut gulma. Penyiangan dimaksudkan untuk menghindari kompetisi unsur hara antara tanaman mentimun dan gulma.

Panen

Tanda-tanda buah mentimun siap dipanen adalah kulitbuah halus, tidak berambut dan berwarna putih kehijauan. Pemanenan pada penelitian ini dilakukan pada umur 56 hari setelah tanam (hst).

Parameter Pengamatan

Pengamatan pertama dilakukan pada umur 14 hari setelah tanam dengan interval 7 hari. Waktu pengamatan dilakukan pada sore hari dan dilakukan hingga panen. Adapun parameter pengamatan pertumbuhan dan produksi tanaman yaitu:

1. Parameter pertumbuhan

- a) Jumlah daun (helai), dihitung semua daun yang telah terbuka sempurna.

Pengamatan dilakukan pada 14 sampai 56 hari setelah tanam (hst).

- b) Jumlah ruas, dihitung semua ruas yang terbentuk. Pengamatan dilakukan pada 14 sampai 56 hari setelah tanam (hst).

2. Parameter produksi

- a) Umur berbunga, yakni dengan cara mengamati bunga pertama yang muncul.
- b) Jumlah cabang produktif, yakni dengan cara menghitung jumlah cabang produktif pada saat panen atau tanaman berumur 56 hari setelah tanam (hst).
- c) Jumlah buah per tanaman, yakni dengan cara menghitung seluruh buah yang dihasilkan pada saat panen atau tanaman berumur 56 hari setelah tanam (hst).
- d) Panjang buah (cm), diukur rata-rata panjang buah tiap tanaman dan dilakukan pada saat panen atau tanaman berumur 56 hari setelah tanam (hst).
- e) Berat buah (kg), ditimbang berat seluruh buah tiap tanaman dan dilakukan pada saat panen atau tanaman berumur 56 hari setelah tanam (hst).

Analisis Data

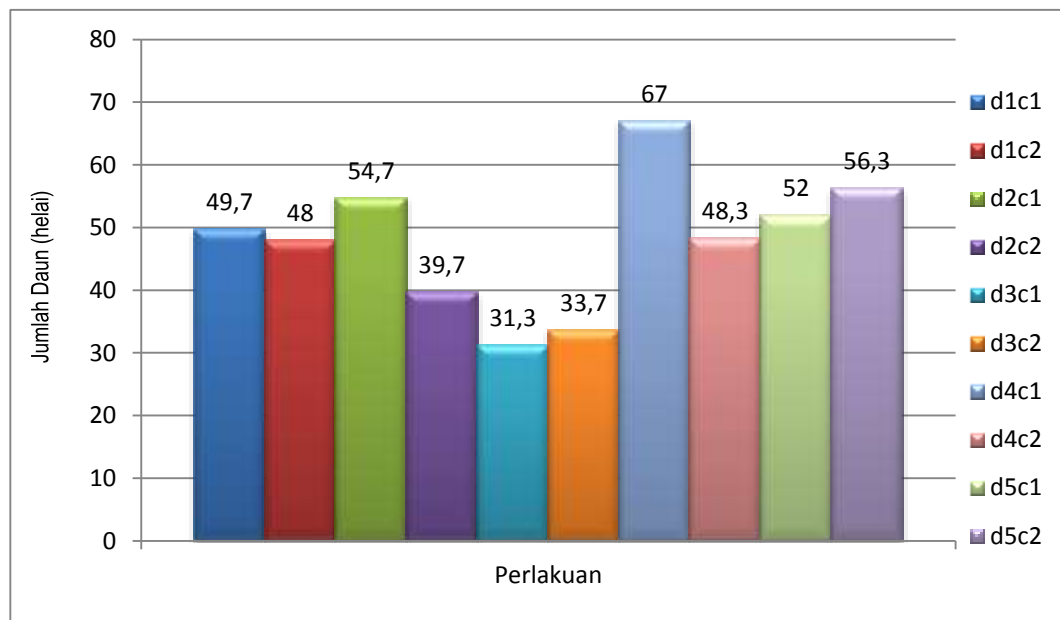
Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun pada berbagai lebar piringan dan dosis pupuk dari limbah kulit kakao dilakukan dengan analisis sidik ragam (anova). Adapun pengaruh nyata ($F_{hitung} > F_{tabel 5\%}$) dan sangat nyata ($F_{hitung} > F_{tabel 1\%}$) diuji lanjut dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 0,05 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Jumlah Daun

Hasil pengamatan pertambahan jumlah daun tanaman mentimun dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a-3b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan jumlah daun tanaman mentimun pada umur 14-56 HST memperlihatkan perlakuan pemberian berbagai dosis, lebar piringan dan interaksinya berpengaruh tindak nyata.



Gambar 1. Histogram Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun (Helai) Tanaman mentimun pada Umur 14-56 HST.

Gambar 1. menunjukkan perlakuan d4c1 (dosis 400 gram/tanaman dengan 10 cm dari titik tanam) pada rata-rata pertambahan jumlah daun pada umur 14-56 HST memperlihatkan jumlah daun yang lebih banyak yaitu 67 helai jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya

Jumlah Ruas

Hasil pengamatan pertambahan jumlah ruas tanaman mentimun dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a-4b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan jumlah ruas tanaman mentimun pada umur 14-56 HST memperlihatkan perlakuan pemberian berbagai dosis berpengaruh nyata, sedangkan lebar piringan dan interaksinya berpengaruh tidak nyata.

Tabel 3. Rata-rata Pertambahan Jumlah Ruas Tanaman Mentimun pada Umur 14-56 HST.

Dosis	Cara Pemberian		Rata-rata	BNT 5%
	c1	c2		
d1	48,00	38,00	43,00 ^a	18,64
d2	45,00	29,33	37,16 ^{ab}	
d3	24,00	22,00	23,00 ^b	
d4	54,33	45,66	50,00 ^a	
d5	40,33	45,33	42,83 ^a	
Rata-rata	42,33	36,06		

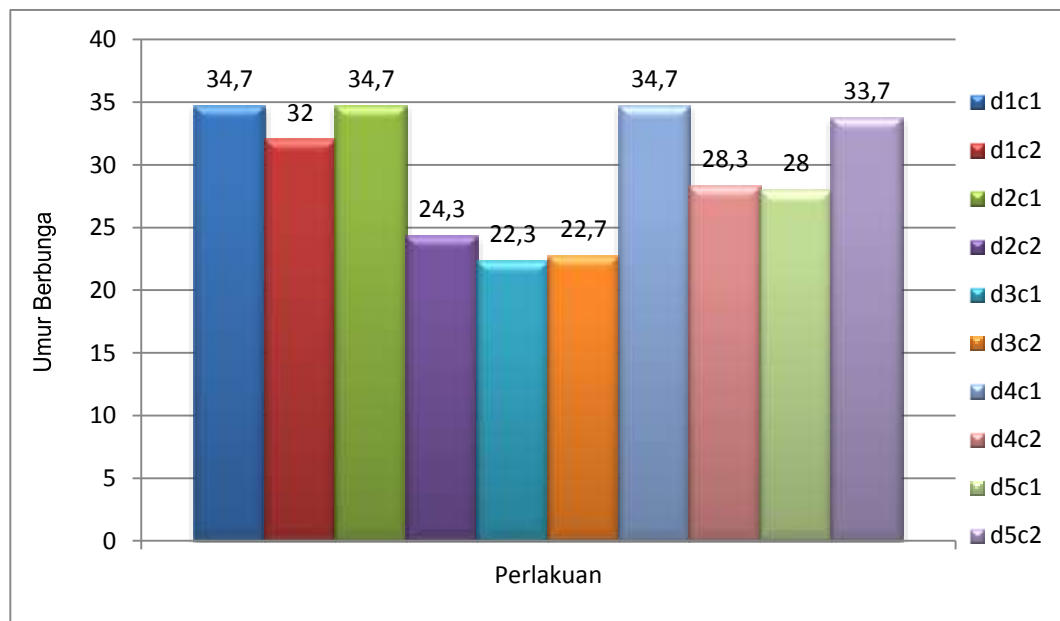
Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b,c) menunjukkan berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Tabel 3. menunjukkan perlakuan d4 pada rata-rata pertambahan jumlah ruas pada umur 14-56 HST memperlihatkan jumlah ruas terbanyak yaitu 50,00 berbeda tidak nyata dengan perlakuan d1, d2, d5 dan berbeda nyata dengan perlakuan d3.

Umur Berbunga

Hasil pengamatan umur berbunga tanaman mentimun dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a-5b . Hasil analisis sidik ragam menunjukkan

perlakuan dengan menggunakan berbagai dosis pupuk, lebar piringan dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman mentimun.

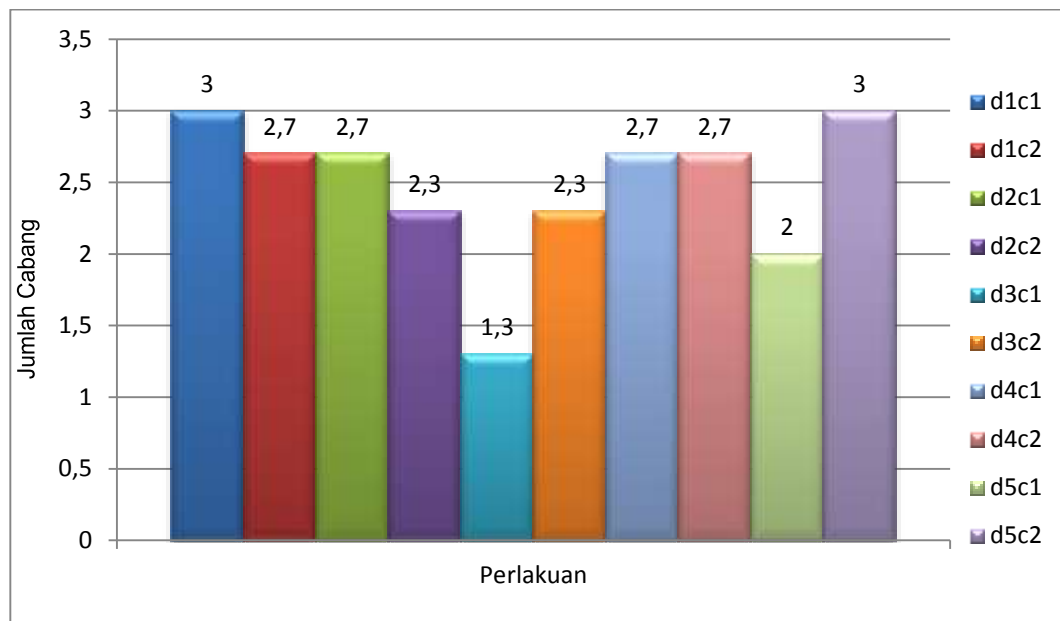


Gambar 2. Histogram Rata-rata Umur Berbunga Tanaman Mentimun.

Gambar 2. menunjukkan rata-rata umur berbunga tanaman mentimun yang lebih cepat terdapat pada perlakuan d3c1 yaitu 22,3 hari jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Cabang Produktif

Hasil pengamatan jumlah cabang produktif tanaman mentimun dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 6a-6b . Hasil analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan dengan menggunakan berbagai dosis pupuk, lebar piringan dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman mentimun.

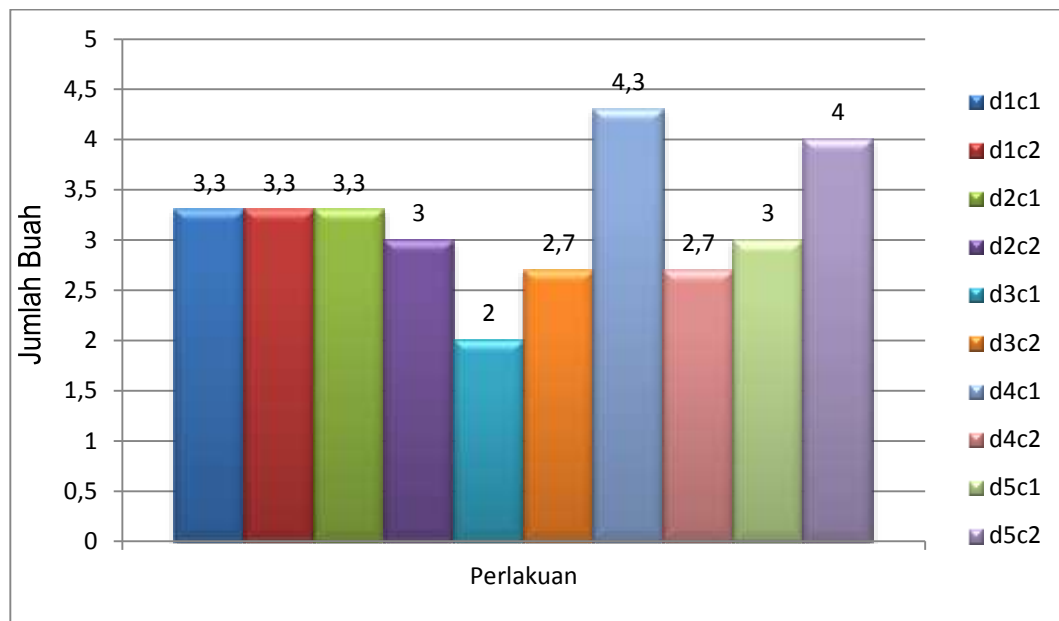


Gambar 3. Histogram Rata-rata Jumlah Cabang Produktif Tanaman Mentimun.

Gambar 3. menunjukkan rata-rata jumlah cabang produktif tanaman mentimun yang lebih banyak terdapat pada perlakuan d1c1 dan d5c2 dengan jumlah cabang yang sama yaitu 3 cabang jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Jumlah Buah

Hasil pengamatan jumlah buah tanaman mentimun dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 7a-7b . Hasil analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan dengan menggunakan berbagai dosis pupuk, lebar piringan dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah tanaman mentimun.

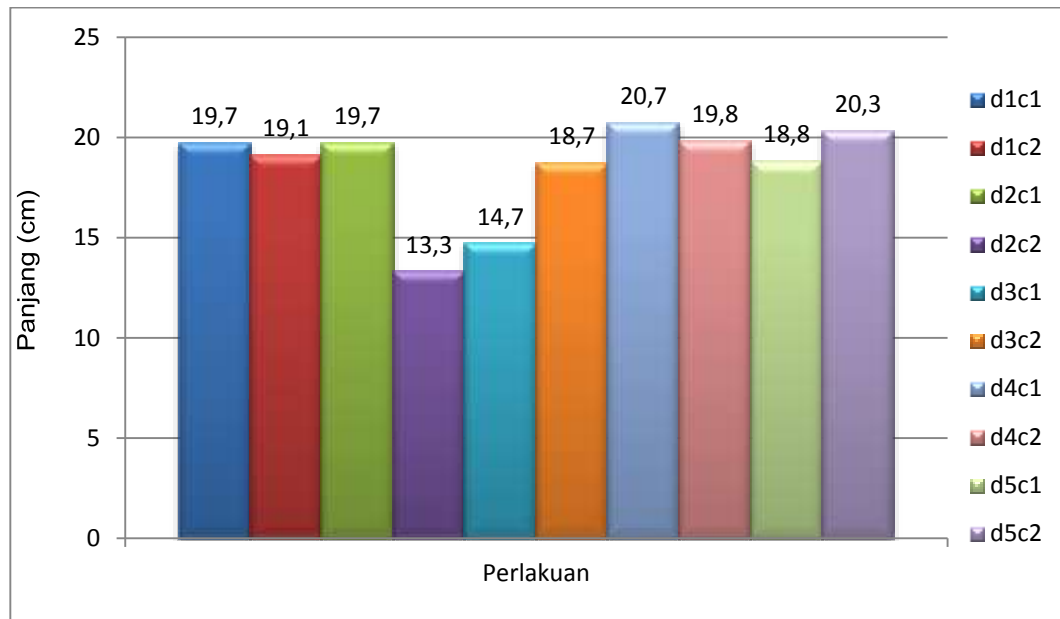


Gambar 4. Histogram Rata-rata Jumlah Buah Tanaman Mentimun pada Saat Panen.

Gambar 4. menunjukkan rata-rata jumlah buah tanaman mentimun yang lebih banyak terdapat pada perlakuan d4c1 (dosis 400 gram/tanaman dengan 10 cm dari titik tamam) sebanyak 4,3 jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Panjang Buah

Hasil pengamatan panjang buah tanaman mentimun dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 8a-8b . Hasil analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan dengan menggunakan berbagai dosis pupuk, lebar piringan dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap panjang buah tanaman mentimun.

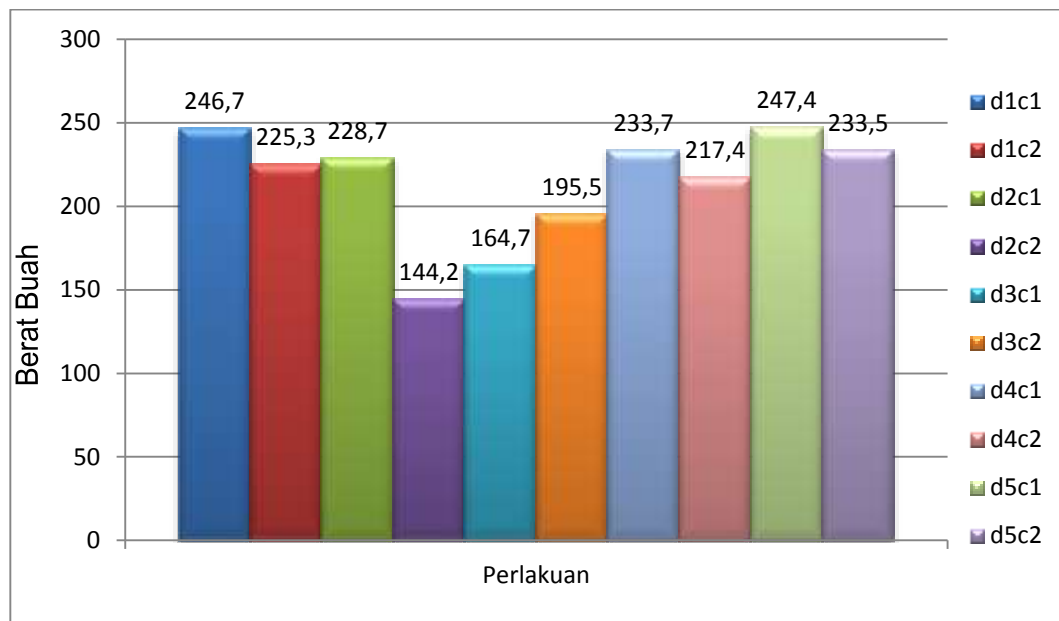


Gambar 5. Histogram Rata-rata Panjang Buah (cm) Tanaman Mentimun pada Saat Panen.

Gambar 5. menunjukkan rata-rata panjang buah tanaman mentimun yang lebih banyak terdapat pada perlakuan d4c1 (dosis 400 gram/tanaman dengan 10 cm dari titik tamam) yaitu 20,7 cm jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Berat Buah

Hasil pengamatan berat daun tanaman mentimun dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 9a-9b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa rata-rata berat buah tanaman mentimun pada umur 14 HST- 56 HST memperlihatkan perlakuan pemberian berbagai dosis, lebar piringan dan interaksinya berpengaruh tindak nyata.



Gambar 6. Histogram Rata-rata Berat Buah (gram) Tanaman mentimun pada Saat Panen.

Gambar 6. menunjukkan perlakuan d5c1 pada rata-rata pertambahan jumlah ruas umur 14-56 HST memperlihatkan berat buah lebih tinggi yaitu 247,4 gram dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Pembahasan

Pengaruh Dosis Pupuk pada Tanaman Mentimun

Berdasarkan analisis sidik ragam pada parameter yang diamati menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk dari limbah kulit kakao hanya memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah ruas tanaman mentimun dengan dosis yang terbaik yaitu d4 (400 gram/tanaman). Adapun pengaruh tidak nyata terdapat pada parameter jumlah daun, umur berbunga, cabang produktif, jumlah buah, berat buah dan panjang buah tetapi perlakuan d4 tetap memberikan hasil yang cenderung lebih baik. Hasil ini diduga disebabkan oleh dosis d4 memiliki nilai kandungan unsur hara yang cukup dan seimbang yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi.

Hal ini sejalan dengan pendapat Wijaya (2008) bahwa pertumbuhan daun merupakan bagian dari pertumbuhan vegetatif dimana unsur hara yang paling

banyak berperan adalah nitrogen. Nitrogen mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis, yaitu daun. Sarif (1985) menambahkan bahwa nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman sebab merupakan penyusun dari semua protein dan asam nukleik, dan dengan demikian merupakan penyusun protoplasma secara keseluruhan.

Nitrogen diserap tanaman dalam bentuk nitrat maupun amonia. Dalam kebanyakan tanah amonia ini langsung dapat dioksidasi menjadi nitrat oleh bakteri, sehingga ion nitrat lazimnya merupakan sumber utama nitrogen bagi tumbuhan. Walaupun demikian setelah diserap, ion nitrat harus direduksi kembali menjadi amonia sebelum komponen nitrogennya dapat digabungkan ke dalam asam amino dan senyawa nitrogen organik lain (Loveles, 1991). Asam amino diperlukan untuk membentuk protein yang berguna sebagai penyusun organel-organel sel. Selain berfungsi sebagai pembentuk organel protein juga berfungsi dalam reaksi metabolisme yakni sebagai penyusun enzim dan hormon.

Pupuk dari limbah kulit kakao dalam memenuhi unsur hara dari tanaman tidak terlepas dari fermentasi yang dilakukan. Bahan organik yang masih mentah dengan nisbah C/N tinggi apabila diberikan secara langsung ke dalam tanah akan berdampak negatif terhadap kesediaan hara tanah. Bahan organik akan langsung diuraikan oleh mikrobia untuk memperoleh energi. Populasi mikrobia yang tinggi, akan memerlukan hara untuk tumbuh dan berkembang yang diambil dari tanah yang seharusnya digunakan oleh tanaman. Untuk menghindari maka perlu dilakukan proses pengomposan terlebih dahulu. Proses pengomposan adalah suatu proses penguraian bahan organik dari bahan dengan nisbah C/N tinggi menjadi bahan yang mempunyai nisbah C/N rendah (matang) dengan upaya mengaktifkan kegiatan mikrobia pendekomposer (Atmojo, 2003).

Pengaruh Lebar Piringan pada Tanaman Mentimun

Berdasarkan analisis sidik ragam pada parameter yang diamati menunjukkan bahwa penerapan berbagai lebar piringan secara umum berpengaruh tidak nyata pada seluruh parameter yang diamati. Ini diduga disebabkan oleh tanaman mentimun mampu memperoleh dan memanfaatkan pupuk melalui

penetrasi akar walaupun terdapat perbedaan jarak pupuk yang diberikan dari titik tumbuh tanaman mentimun

Menurut Cawford (1976), bahwa perkembangan sistem perakaran merupakan respons tanaman terhadap keberadaan hara tanah. Akar mampu berkembang dalam merespons terhadap distribusi hara dan air tanah dan mengalami perkembangan dengan tumbuhnya akar-akar lateral secara intensif pada daerah yang kaya akan hara. Tanaman dapat merespon dalam tiga cara untuk meningkatkan kemampuan memperoleh hara, yaitu dengan mengubah geometri akar dalam kaitannya dengan pertumbuhan akar, meningkatkan kemampuan menyerap ion-ion dalam tanah dan membentuk asosiasi dengan organisme lain yang dapat membantu mensuplai nutrisi.

Di dalam proses penyerapan hara tanaman, akar tanaman merupakan organ yang berperan aktif di dalamnya. Mekanisme pemupukan unsur hara melalui akar bersamaan dengan masuknya air dari tanah ke dalam tanaman. Proses tersebut dimulai dengan gerakan horizontal pada akar. Bagian akar yang dilewati adalah bulu akar, sel-sel korteks, sel-sel endodermis, sel-sel perisikel, dan akhirnya sampai pada pembuluh kayu atau xilem. Di dalam xilem air tidak lagi bergerak secara horizontal, melainkan secara vertikal melalui pembuluh kayu menuju ke daun (Sarif, 1985). Setijojono (1996), menambahkan bahwa "Mekanisme perpindahan ion dari larutan tanah ke permukaan akar tanaman dapat melalui gerak massa, difusi dan intersepsi".

Interaksi Dosis Pupuk dan Lebar Piringan pada Tanaman Mentimun

Dari hasil data analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi dosis pupuk dan lebar piringan berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter pengamatan yaitu jumlah daun, jumlah ruas, umur berbunga, jumlah cabang produktif, jumlah buah, panjang buah dan berat buah. Diantara interaksi yang diberikan, d4c1 cenderung memberikan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hasil dari pengamatan tersebut diduga disebabkan oleh pengaruh pertumbuhan dan produksi tanaman yang ditimbulkan dari interaksi tidak begitu besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Lebar piringan 10 cm dari titik tanam (c1) cenderung memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun dalam hal ini pada jumlah daun (60 helai), umur berbunga (30,8 hari), cabang produktif (2,3), jumlah buah (3,2), panjang buah (18,7 cm) dan berat buah (224,2 gram).
2. Dosis pupuk 400 gram/tanaman (d4) cenderung memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun dalam hal ini pada jumlah daun (57,7 helai), jumlah ruas (50), umur berbunga (31,5 hari) dan jumlah buah (3,5).
3. Interaksi (d4c1) antara dosis pupuk (400 gram/tanaman) dan lebar piringan (10 cm) cenderung memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun dalam hal ini pada jumlah daun (67 helai), umur berbunga (22,3 hari), jumlah buah (4,3) dan panjang buah (20,7 cm).

Saran

Disarankan sebaiknya menggunakan pupuk dari limbah kulit kakao dengan dosis 400 gram/tanaman (d4) untuk memperoleh hasil yang lebih efektif dan efisien. Sedangkan pada lebar piringan sebaiknya menggunakan lebar piringan 10 cm (c1) dari titik tanam untuk memperoleh pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1981. *Kandungan Gizi Buah Mentimun*. Direktorat Gizi Depkes R.I. Diunduh Tanggal 18 April 2014.
- Anonim. 2014. *Deskripsi Mentimun Varietas Magic F1*. PT. East West Seed Indonesia.
- Alemawor, F., V. P. Dzogbefi, E. O. K. Oddoye, & J. H. Oidham. 2009. *Effect of Pleurotus ostreatus fermentation on cocoa pod husk composition*. (Diterjemahkan oleh G. Wiryawan) Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Atmojo, Suntoro Wongso. 2003. *Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya*. Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Kesuburan Tanah. FP Universtas Sebelas Maret. 4 Januari 2003.
- Damanhuri, E., dan Tri Padi, 2007. *Pengomposan-Composting*. PT.AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Darmono dan Tri Panji. 1999. *Penyediaan Kompos Kulit Buah Kakao Bebas *Phytophthora palmivora**. Warta Penelitian Perkebunan. V (1). : 33-38.
- Figuiera, A., J. Janick, and J.N. BeMiller. 1993. *New Product from Theobroma cacao: Seed pulp and pod gum*. Wiley. New York.
- Imdad, Heri Purwanto dan Nawangsih. 2001. *Sayuran Jepang*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Isroi. 2007. *Pengomposan Limbah Kakao*. Indonesia Kyusei Farming Societes, Jakarta.
- Kementrian Pertanian. 2012. *Buku Informasi Sayuran dan Tanaman Obat*. Direktorat Jenderal Hortikultura Direktorat Budidaya dan Pascapanen Sayuran dan Tanaman Obat.